

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT AYAM BROILER
DENGAN METODE DEMPSTER SHAFER**



GUSTI PUTU AGUNG SATRIA PRADNYA WIBAWA

Nomor Mahasiswa : 135410106

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA**

2019

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT AYAM BROILER
DENGAN METODE DEMPSTER SHAFER**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata
satu (S1)**

**Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer**

**Akakom
Yogyakarta**

**Disusun Oleh
Gusti Putu Agung Satria Pradnya Wibawa
Nomor Mahasiswa : 135410106**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ayam Broiler

Dengan Metode Dempster Shafer

Nama : Gusti Putu Agung Satria Pradnya Wibawa

Nomor mhs : 135410106

Jenjang : S1 (strata satu)

Program Studi : Teknik Informatika

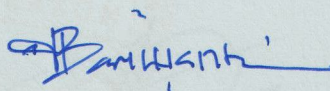
Tahun : 2019

Telah diperiksa dan disetujui

Yogyakarta, 27 Februari 2019

Mengetahui

Dosen Pembimbing



Sari Iswanti, S.Si., M.Kom.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT AYAM BROILER

DENGAN METODE DEMPSTER SHAFER

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana

Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

YOGYAKARTA

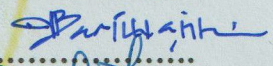
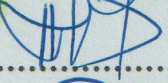

Yogyakarta, _____

Mengesahkan

Dewan Penguji

1. Sari Iswanti, S.Si., M.Kom
2. Dra. Syamsu Windarti, M.T. Apt.
3. Ariesta Damayanti S.Kom., M.Cs.

Tanda Tangan



.....

.....

.....

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika



27 FEB 2019


Dini Fakta Sari, S.T., M.T.

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepda Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang senantiasa melimpahkan rahmatnya serta menuntun saya untu mengerjakan skripsi sehingga dapat terselesaikan. Hanya Engkau yang mampu membuatku bertahan melalui semua rintangan sampai garis akhir.

Para leluhur keluarga besar Puri Gede Kamasan yang selalu memberikan petunjuk dan membimbing saya selama ini.

Kedua Orang Tua saya Gusti Putu Oka Udiana dan Elizabeth Lidyawati yang selalu berusaha keras dan mendoakan saya.

MOTO

“TIDAK ADA PENGORBANAN YANG SIA-SIA”

INTISARI

Budidaya hewan terutama ayam broiler merupakan jenis hewan yang banyak dipelihara baik dalam skala besar maupun kecil. Karena prospeknya masih sangat besar, maka banyak dijadikan sebagai peluang bisnis untuk para pemula. Namun dalam proses pemeliharaannya banyak ditemukan kendala, salah satunya adalah serangan penyakit. Beberapa jenis penyakit memerlukan penanganan secara cepat agar tidak meluas. Jika ayam terinfeksi penyakit menular maka tidak hanya menginfeksi ayam lainnya tetapi juga dapat menular kepada manusia.

Dikarenakan banyak peternak yang belum paham tentang gejala penyakit dan penanggulangannya, maka dibuatlah suatu aplikasi sistem pakar yang memiliki kemampuan sama seperti seorang pakar, dimana sistem tersebut dapat mendiagnosa gejala awal penyakit pada ayam dan cara penanggulangannya, menggunakan suatu metode untuk membuktikan ketidakpastian yang disebut dengan metode Dempster Shafer.

Aplikasi sistem pakar yang dibangun sudah berfungsi dengan baik yaitu mendiagnosa penyakit pada ayam broiler berdasarkan gejala yang ada dan menampilkan nilai keyakinannya. Namun sistem belum dapat melakukan konsultasi dan menampilkan diagnosa apabila dilakukan penambahan atau perubahan kaidah yang sudah ada.

Kata Kunci : *Ayam Broiler, Dempster Shafer, Penyakit Ayam, Sistem Pakar*

KATA PENGANTAR

Om Swastiastu,

Puji syukur kehadiran Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ayam Broiler Dengan Metode Dempster Shafer**” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana pada program studi Teknik Informatika di STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun dalam penyempurnaan skripsi ini di masa yang akan datang. Semoga apa yang telah penulis kerjakan dapat bermanfaat dan berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Tak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terimakasih ini penyusun sampaikan kepada :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Bapak Ir. M. Guntara, M.T. selaku Wakil Ketua I Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

3. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
4. Ibu Sari Iswanti, S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dan membantu dalam penyusunan skripsi.
5. Dokter Jemmi Setio Utomo selaku pakar dan narasumber dalam penelitian ini.
6. Orang tua, Keluarga Besar dan Saudaraku untuk Doa, semangat dan dukungan yang tiada henti kalian berikan.
7. Teman-teman terdekat saya Atika Dyah Okta, Hernawan Fajar, Irhadi, Andreas Bagus, Ade Setya Fira Barus serta teman-teman mahasiswa STMIK Akakom dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang sudah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Tuhan memberikan karma phala baik atas segala dorongan, bantuan, dan semangat yang sudah diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.

Om Shanti, Shanti, Shanti.

Yogyakarta, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Persembahan	iv
Moto	v
Intisari	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
Tinjauan Pustaka	5
Dasar Teori	7
2.2.1 Pengertian dan Penyakit Pada Ayam Broiler	7
2.2.2 Sistem Pakar dan Arsitekturnya	11
2.2.3 Dempster Shafer	14
2.2.4 Tools yang Digunakan	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Bahan	21
3.2 Peralatan	21
3.3 Prosedur dan Pengumpulan Pengetahuan	22

3.4 Analisis Dan Rancangan Sistem	26
3.4.1 Kebutuhan Fungsional	26
3.4.2 Penyimpanan Data dan Pengetahuan	29
3.4.3 Analisa Dempster Shafer	31
3.4.4 Rancangan Antarmuka	34
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Implementasi dan Uji Coba Sistem	42
4.1.1 Metode Inferensi	42
4.1.2 Menentukan Nilai Keyakinan Dari Hasil Diagnosa	47
4.1.3 Pengujian Sistem	53
4.1.4 Menambah Kaidah	55
4.2 Pembahasan	58
4.2.1 Sisi Peternak	58
4.2.2 Sisi Pakar	62
4.2.3 Hasil Diagnosa	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar	12
Gambar 3.1 Pohon Keputusan	22
Gambar 3.2 Diagram Konteks	27
Gambar 3.3 DAD Level 1	28
Gambar 3.4 Halaman Utama User	35
Gambar 3.5 Halaman Informasi Penyakit	35
Gambar 3.6 Halaman Konsultasi	36
Gambar 3.7 Halaman Hasil Diagnosa	37
Gambar 3.8 Halaman Masuk	37
Gambar 3.9 Halaman Utama Pakar	38
Gambar 3.10 Halaman Gejala	38
Gambar 3.11 Halaman Penyakit	39
Gambar 3.12 Halaman Kaidah	39
Gambar 3.13 Halaman Tambah Kaidah	40
Gambar 3.14 Halaman Solusi	40
Gambar 3.15 Halaman Tentang	41
Gambar 4.1 Menentukan Kode Gejala dan Nilai Belief	43
Gambar 4.2 Menentukan Nama Penyakit	44
Gambar 4.3 Menampilkan Pertanyaan	45
Gambar 4.4 Memproses Data Konsultasi	45
Gambar 4.5 Menambah Dugaan Penyakit	46

Gambar 4.6 Proses Saat Memilih “Tidak”	46
Gambar 4.7 Mengambil Informasi Hasil Inferensi	47
Gambar 4.8 Isi Dari Variabel Data	48
Gambar 4.9 Menghilangkan Duplikat Data	48
Gambar 4.10 Menentukan Belief dan Plausability	49
Gambar 4.11 Proses Iterasi Pertama	50
Gambar 4.12 Menghitung Nilai Plausability Densitas Baru	50
Gambar 4.13 Proses Menghitung Jumlah Iterasi	51
Gambar 4.14 Proses Mengurutkan Hasil Iterasi	52
Gambar 4.15 Proses Menyimpan Nilai Belief	52
Gambar 4.16 Proses Menentukan Penyakit	54
Gambar 4.17 Modal Tambah Kaidah	55
Gambar 4.18 Proses Tambah Kaidah	56
Gambar 4.19 Proses Tambah Nilai	57
Gambar 4.20 Proses Simpan Kaidah	58
Gambar 4.21 Halama Beranda	59
Gambar 4.22 Halaman Informasi Penyakit	59
Gambar 4.23 Halaman Konsultasi	60
Gambar 4.24 Halaman Hasil Diagnosa	61
Gambar 4.25 Solusi Penyakit	61
Gambar 4.26 Halaman Login Pakar	62
Gambar 4.27 Halaman Dashboard Pakar	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	6
Tabel 2.2 Aturan Kombinasi Untuk m_3	17
Tabel 2.3 Aturan Kombinasi Untuk m_5	19
Tabel 3.1 Tabel Keputusan	22
Tabel 3.2 Tabel Keputusan Dengan Nilai Kepercayaan	26
Tabel 3.3 Tabel Pakar	29
Tabel 3.4 Tabel Gejala	29
Tabel 3.5 Tabel Penyakit	30
Tabel 3.6 Tabel Basis Pengetahuan	30
Tabel 3.7 Tabel Solusi	31
Tabel 3.8 Tabel Hasil Diagnosa	31
Tabel 3.9 Tabel Kombinasi m_3	32
Tabel 3.10 Tabel Kombinasi m_5	33